

学校编码：10384

学号：X2010230482

厦门大学

硕士学位论文

车站接发列车作业安全控制信息系统的设计与实现

Design and Implementation of Train
Reception and Departure Safety Control
System for Railway Station

魏孔春

指导教师：王备战

专业名称：工程硕士(软件工程)

答辩日期：2012年11月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名)：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

()1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

()2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

摘 要

通过对部分铁路局接发车作业的全面调研，在认真分析接发车作业流程的基础上，针对可以自动化处理的重点环节进行需求分析。研发车站接发列车作业安全控制信息系统（TSC），目的是为了消除接发列车事故隐患。系统采用先进的SQL数据库技术，采用客户机/服务器架构模式进行软件开发，实现车站接发车作业的信息化、网络化和集中式管理。

本文分析了系统的研究背景、研究目标和业务需求，论述了系统的设计方法和实现过程。从系统目标、设计思路和需求分析着手，描述系统总体架构的设计方案、系统设计的关键点和关键技术、系统的功能设计、数据库设计和安全设计，并完成系统主要功能的实现。

车站接发列车作业安全控制信息系统利用研发的专用控制软件和系统设备，控制车站值班员正确执行接发列车作业程序标准、下达正确的指挥命令；车站值班员若不按标准进行指挥或下达的指令不正确，系统将给予提示和纠正。安控系统具有图型界面显示，列车接入股道前的全面检索、列车不能接入股道的显示、自动或选填列车出发方向、检查发车条件、自动进行自检监督、作业程序间有对话框提示、进行时段有调中转列车的中时计算及设备记录仪（黑匣子）记录作业全过程等功能。

关键词：接发列车；安全控制；信息系统

Abstract

The automated processing of key links is analyzed in requirement according to the comprehensive research of part of the Railway Bureau of receiving and dispatching operation which is based on the careful analysis of receiving departure process. The purpose of R & D station train operation safety control information system TSC is to eliminate the train accident. The system uses advanced technology of SQL database, using the C/S model in software development, implementing the station departure operation with informationization, networking and centralized management.

This paper analyzes the research background, research goal and business requirement of the system, discusses the system design method and the process of implementation. From the target of the system, design thinking and demand analysis, describes the architecture design, system design key points and key technology, system function design, database design and security design of the overall system, and completes the implementation of the main function of the system.

The design and achievement of receiving and departing train operation safety control information system makes use of researched special control software and system equipment, the control station attendants properly implement the standard of receiving and departing train operation procedure and command correctly; the system will prompt and correct the mistakes if the station attendants don't command according to the standard or give incorrect orders. The control system has a graphical interface display, the comprehensive search before the track that the train accessed, trains cannot access track display, automatically or optionally choose the departing direction, check the grid conditions, automatic self supervision, tips are provided among operation procedures, time transfer calculate the recorder during the procedure, the recorder black box record the

operating process.

Keywords: Train; Safety Control; Information System

厦门大学博硕士学位论文摘要库

参考资料

- [01] 接发列车作业[S]. TBT 1500.1-8. 北京: 中国铁道出版社, 2009.
- [02] 方晨. 接发列车安全[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2004-11.
- [03] 王珊, 萨师煊. 数据库系统概论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006-05.
- [04] 朱扬勇. 数据库系统设计与开发[M]. 北京: 清华大学出版社, 2007-08.
- [05] 延霞. 数据库应用技术—SQL Server[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2011.
- [06] 张少军. 客户机与服务器局域网[M]. 北京: 机械工业出版社, 2010-06.
- [07] 陈向阳. 网络工程规划与设计[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2007.
- [08] 毛基业. 管理信息系统基础应用与方法[M]. 北京: 清华大学出版社, 2011-02.
- [09] 王永信. 车站信号自动控制[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2007-08.
- [10] 及德增. 程控交换技术[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2008-03.
- [11] 铁路运输调度规则[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2005.
- [12] 徐晓敏, 甘仞初. 论企业管理信息系统需求分析及建模之问题[D]. 北京理工大学管理与经济学院, 2004.
- [13] 铁路技术管理规程[S]. 北京: 中国铁道出版社, 2006.
- [14] 行车组织规则[Z]. 乌鲁木齐铁路局, 2009.
- [15] 糜正琨、王文翥. 软件交换技术与协议[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2003-04.
- [16] 精和车站行车工作细则[Z]. 乌鲁木齐铁路局, 2011.
- [17] 铁路运输通信设计规范[S]. 北京: 中华人民共和国铁道部, 2005.
- [18] 牛少彰, 崔宝江, 李剑. 信息安全概论[M]. 北京: 邮电大学出版社, 2007-09.
- [19] 高福祥, 张君. 接口技术[M]. 吉林: 东北大学出版社, 2006-01.
- [20] 薛惠锋, 刑书宝, 吴慧欣等. 信息安全系统工程[M]. 北京: 国防工业出版社, 2008-12.
- [21] 张泽虹, 赵冬梅. 信息安全管理与风险评估[M]. 北京: 电子工业出版社, 2010-04.
- [22] 傅世善. 铁路信号显示[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2001-01.
- [23] 惠特曼, 马特奥德. 信息安全管理[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2005-03.
- [24] 蒋建春. 计算机网络信息安全理论与实践教程[M]. 北京: 邮电大学出版社, 2008-05.
- [25] 黄维通. VisualC++程序设计教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2005-10.

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库